

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-078274

(43)Date of publication of application : 12.03.1992

(51)Int.CI. H04N 5/225
G03B 17/20
H04N 5/235

(21)Application number : 02-191664 (71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

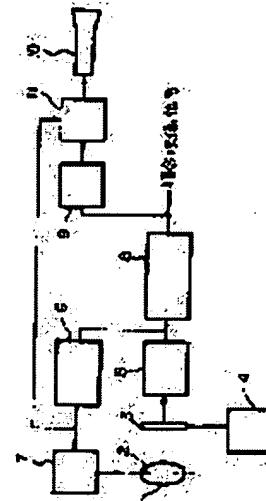
(22)Date of filing : 17.07.1990 (72)Inventor : HORINO TAKAYUKI
HAYAKAWA MASAHIRO

(54) IMAGE PICKUP DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To realize an image pickup device with excellent visibility under every environment by controlling the lightness of an electronic view finder(EVF) in response to the illuminance around an object.

CONSTITUTION: An image of an object passing through a lens 1 having an iris 2 is made incident in an image pickup element 3 and an image pickup element output signal is obtained in response to a clock pulse 4 and the signal is fed to a mean lightness calculation means 6 and a video signal processing circuit 8 via a sample-and-hold circuit 5. The signal fed to the mean lightness calculation means 6 is converted into a signal in response to the lightness of the object image by a prescribed algorithm and the result is fed to an iris mechanism drive circuit 7 to control the iris mechanism 2. The signal fed to the video signal processing circuit 8 is processed to obtain a composite video signal. The one of the composite video signal outputs is fed to a brightness control means 11 via a signal reproduction means 9 to receive the output of the mean lightness calculation means 6, and its output subjected to a limit to a level in matching with the output of the means 6 is obtd. thereby improving the visibility of the EVF considerably.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑭ 公開特許公報 (A) 平4-78274

⑮ Int.Cl.⁵H 04 N 5/225
G 03 B 17/20
H 04 N 5/235

識別記号

庁内整理番号

B 8942-5C
7542-2K
8942-5C

⑯ 公開 平成4年(1992)3月12日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑰ 発明の名称 撮像装置

⑱ 特願 平2-191664

⑲ 出願 平2(1990)7月17日

⑳ 発明者 堀野 隆行 京都府長岡市馬場岡所1番地 三菱電機マイコン機器ソフトウェア株式会社京都事業所内

㉑ 発明者 早川 正春 京都府長岡市馬場岡所1番地 三菱電機株式会社京都製作所内

㉒ 出願人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

㉓ 代理人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明細書

〔従来の技術〕

1. 発明の名称

撮像装置

2. 特許請求の範囲

被写体像を複合映像信号に変換する光電変換手段と、この光電変換手段より得られる明度情報に応じてレンズの絞りを制御するための信号を形成する信号発生手段と、この信号発生手段からの信号に応じてレンズの絞りを駆動する絞り機構駆動手段と、上記光電変換手段により得られた複合映像信号を可視表示する可視表示手段を有する撮像装置において、被写体の平均的な明度に従って上記可視表示手段の明度制御を行う輝度制御手段を備えたことを特徴とする撮像装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、ビデオカメラ等の撮像装置に関するもので、特に電子ビューファインダ（以下、EVFという）等の表示手段を備えた撮像装置に関するものである。

第2図にEVFを備えた従来の撮像装置を示す。図において、1は被写体像を撮像素子に合焦させるためのレンズ、2は撮像素子に入射する光量を制限するために設けられた絞り機構、3は光電変換を受けもつ撮像素子で、この撮像素子3の出力は、クロック発生手段4に同期してサンプルアンドホールド回路5に印加される。この回路5の出力は一方では平均明度算出手段6、絞り駆動回路7を経て上記絞り機構2に接続され、また、他方では被写体像を可視化するために映像信号処理回路8に接続されている。さらに、映像信号処理回路8の出力の一方は、信号再生手段9を経てEVF10に接続され可視像を得ることができる。

次に動作について説明する。絞り機構2を有するレンズ1を通過した被写体像が撮像素子3に入射されると、撮像素子3はクロックバルス4に応じて撮像素子出力信号を出力する。この出力信号は、同信号をサンプルアンドホールド回路5を介して絞り量を制御するための平均明度算出手段

6 および、複合映像信号を得るために映像信号処理回路 8 に供給される。ここで、同出力のうち、平均明度算出手段 5 に供給されたものは、同手段の所定のアルゴリズムのもと、被写体像の明るさに応じた信号に変換されて、絞り機構駆動回路 7 に供給され、この出力によって絞り機構 2 が制御される。絞り制御はこれら手段によって閉ループを構成し、撮像素子 3 へ入射する被写体像の平均的な明度を一定レベルに保っている。またもう一方、すなわち映像信号処理回路 8 に供給された撮像素子出力信号は、最終的に複合映像信号とすべく同回路によって処理される。この出力のうち 1 本は、信号再生手段 9 に出力され、E V F 1 0 を駆動するための信号を出力、これを E V F に供給してやれば、被写体像を可視像としてえることができる。もう一方を、図示していない画像記録装置（例えば V T R ）に供給すれば、被写体像を動画で記録することもできる。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の撮像装置は以上のように構成されている

制御を行う輝度制御手段を備えたことを特徴とする。

〔作用〕

この発明においては、輝度制御手段により被写体の周囲が明るければ E V F を明るくし、また、被写体周囲が暗ければ暗くすることが可能な上、あらゆる環境下でも良好な視認性を得ることができる。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。第 1 図はこの発明による撮像装置のプロックを示し、図中、符号 1 ~ 1 0 は第 2 図に示した従来の撮像装置と同一であるので同一符号を付して重複する説明は省略する。1 1 はこの発明における輝度制御手段で、撮像面の明るさに応じて E V P 1 0 の明るさの制御を行うためのものである。

次にこの発明の動作について説明する。絞り機構 2 を有するレンズ 1 を通過した被写体像が撮像素子 3 に入射されると、撮像素子 3 はクロックバ

ので、E V F 1 0 で表示される被写体像は常に一定した明るさの映像となって見え、例えば晴れた明るい屋外では暗すぎ、その反対に室内では明るすぎる映像となってしまうため、視覚的には大変見づらいといった課題があった。

この発明は上記のような課題を解消するためになされたもので、被写体の周囲の照度に応じて E V F の明るさの制御を行うことにより、あらゆる環境下においても視認性のよい撮像装置を得ることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る撮像装置は、被写体像を複合映像信号に変換する光電変換手段と、この光電変換手段より得られる明度情報を応じてレンズの絞りを制御するための信号を形成する信号発生手段と、この信号発生手段からの信号に応じてレンズの絞りを駆動する絞り機構駆動手段と、上記光電変換手段により得られた複合映像信号を可視表示する可視表示手段を有する撮像装置において、被写体の平均的な明度に従って上記可視表示手段の明度

ルス 4 に応動して撮像素子出力信号を出力する。この出力信号は、同信号をサンプルアンドホールド回路 5 を介して絞り量を制御するための平均明度算出手段 6 および、複合映像信号を得るために映像信号処理回路 8 に供給される。ここで、上記出力のうち、平均明度算出手段 5 に供給されたものは、この手段 5 の所定のアルゴリズムのもと、被写体像の明るさに応じた信号に変換されて、絞り機構駆動回路 7 に供給され、この出力によって絞り機構 2 が制御される。絞り制御はこれら手段によって閉ループを構成し、撮像素子 3 へ入射する被写体像の平均的な明度を一定レベルに保っている。またもう一方、すなわち映像信号処理回路 8 に供給された撮像素子出力信号は、最終的に複合映像信号となるべく同回路によって処理される。この出力のうち 1 本は、信号再生手段 9 に出力され、E V F 1 0 を駆動するための信号を出力、ここでこの出力はさらに輝度制御手段 1 1 に供給されるが、ここには、平均明度算出手段 6 の出力がさらに入力され、出力はこの信号に見合ったレベ

ルに制限を受ける。この輝度制御手段 11 は、平均明度算出手段 6 が絞り機構 2 を絞るように働き出力を大きく、開放するように働き出力を小さくするような制御を行うので、E V F 10 に映る被写体像は、明るい所ではより明るく、暗い所ではより暗く見えるので、E V F の視認性は大幅に向上升する。

なお、実施例では輝度制御手段 11 を制御する信号は、平均明度算出手段 6 の出力により得ていたが、その他、被写体若しくは周囲の平均的な明るさが判る手段ならばよく、例えば光学的なセンサを別個に付加し、その信号を用いるようにしてもよい。

[発明の効果]

以上説明したようにこの発明によれば、従来の撮像装置に被写体の平均的な明度に従って可視表示手段の明度制御を行う輝度制御手段を備えたので、被写体の周囲の明るさに応じて E V F の明るさの制御が可能となり、これによって、視認性の良好な E V F を備える撮像装置が得られる。

4. 図面の簡単な説明

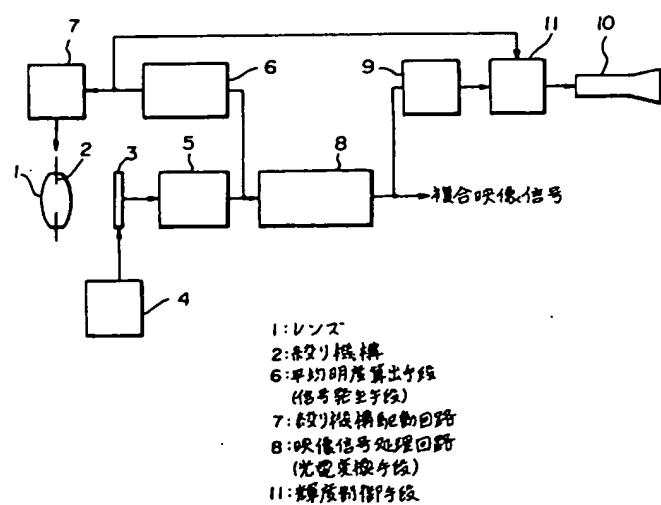
第 1 図はこの発明の一実施例による撮像装置のブロック図、第 2 図は従来の撮像装置のブロック図である。

1 … レンズ、2 … 絞り機構、3 … 撮像素子、5 … サンプルアンドホールド回路、6 … 平均明度算出手段、7 … 絞り機構駆動回路、8 … 映像信号処理回路、9 … 信号再生手段、10 … E V F (電子ビューファインダ)、11 … 輝度制御手段。

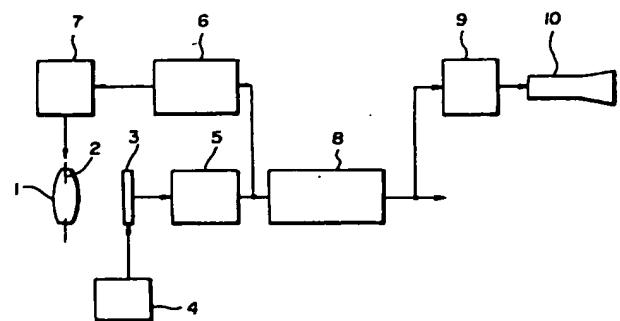
なお、図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 大岩 増雄

第 1 図



第 2 図



手 続 拡 正 書 (自発) 五

平成 3 年 4 月 2 日

特許庁長官殿

1. 事件の表示 平 特願昭 2-191664号

2. 発明の名称 撮像装置

3. 拡正をする者

事件との関係 特許出願人
 住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
 名 称 (601)三菱電機株式会社
 代表者 志岐 守哉

4. 代理人 住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
 氏 名 (7375)弁理士 大岩 増雄
 (連絡先03(2137)3421特許部)
 (送信先 03(3213)3421特許部)

5. 拡正の対象

明細書の発明の詳細な説明、図面の簡単な説明の各欄

6. 拡正の内容

- (1) 明細書の3頁14行及び7頁6行「EVF」を夫々「EVF10」と訂正する。
- (2) 7頁4行「制御を行うので、」を「制御を行って」に訂正する。
- (3) 8頁5行「3…撮像素子」を「3…撮像素子、4…クロック発生手段」と訂正する。

以 上

特許庁
3 4. 4
出